



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 66247
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentstyrelsen No 10 39 1984
Patent meddelat

(51) Kv.kl.³/Int.Cl.³ F 24 F 13/15

(86) Kv. hakemus — Int. ansökan

(21) Patentihakemus — Patentansökningsdag

820763

(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag

04.03.82

(23) Alkuperäpäivä — Giltighetsdag

04.03.82

(41) Tulut julkaistut — Blivit offentlig

07.09.82

(44) Nähtävilligheiten ja kuulujulkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utskriften publicerad

31.05.84

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 06.03.81

Tanska-Danmark(DK) 1034/81 Toteennäytetty-Styrkt

(71) Nordisk Ventilator Co. A/S, 4700 Næstved, Tanska-Danmark(DK)

(72) Tage Hougaard, Næstved, Tanska-Danmark(DK)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Tuuletuspelti, jossa on rinnakkain sijoitettuja ja yhtä aikaa pyöritettäviä, suorakulmaisia peltisiipiä - Ventilationsspjäll med ett antal parallellt anbragta, samtidigt vridbara, rektangulära spjällblad

(57) Tiivistelmä

Keksintö koskee tuuletuspeltiä, jossa siipimäisiä, suorakulmaisia peltilevyjä (7) on sijoitettu kääntyvästi rinnakkaisin kiertoakselein vastakkaisten kehysosien (1) välille suorakulmaiseen peltikehykseen ja jossa saavutetaan sivutiivistys kehysosien kohdalla käyttämättä erityisiä tiivistysosia siten, että jokainen kehysosa (1) on muotoiltu oleellisesti kuperalla poikkileikkausmuodolla ja pienin välimatka kehysosien välillä on peltisiipien (7) akselitappien (12) laakereiden (13) edessä ulkopuolella, kun taas jokaisella peltisiivellä (7) on pääkappaleita (11), joiden pyöristetty reunaosa (11a) on kehysosia (1) kohti.

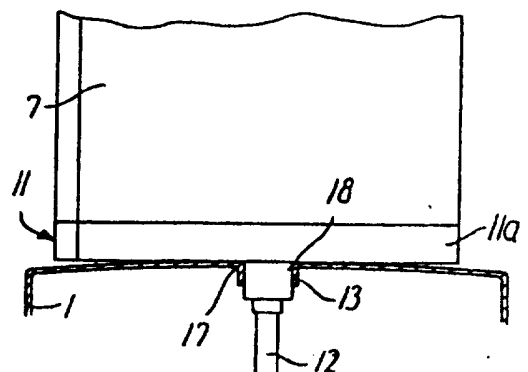


FIG. 3

(57) Sammandrag

Uppfinningen gäller ett ventilations-spjäll, vari ett antal vingformiga, rektangulära spjällplattor (7) anbringats svängbart med parallella vridningsaxlar mellan motstående ramstycken (1) i en rektangulär spjällram och vari uppnås sidotätning vid ramstyckena utan användning av särskilda tätningselement genom att varje ramstycke (1) utförts med en huvudsakligen konvex tvärsnittsform och minsta avståndet mellan ramstyckena är utanför lagren (13) för spjällbladens (7) axeltappar (12), medan varje spjällblad (7) har ändstycken (11) med en avrundad kantdel (11a) vettande mot ramstyckena (1).

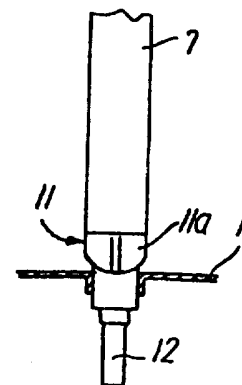


FIG. 4

Tuuletuspelti, jossa on rinnakkain sijoitettuja ja yhtä aikaa pyöritettäviä, suorakulmaisia peltisiipiä

Keksintö koskee tuuletuspeltiä, joka asennetaan kaappiin, tuuletuskanavaan tai seinäaukkoon ja jossa on lähinnä suorakulmaisia peltisiipiä, joilla on siipimäinen poikkileikkausmuoto ja jotka on sijoitettu kääntävästi rinnakkaisilla kiertoakseleilla vastakkaisten kehyskappaleiden välille lähinnä lähinnä suorakulmaiseen peltikehykseen, ja jossa mainituissa vastakkaisissa kehyskappaleissa on muotoiltu laakerit peltisiipiin kiinnitettyjä akselitappeja varten, jotka ovat kytkennässä vetomekanismin kanssa, jonka avulla peltisiipiä voidaan liikuttaa suljetun asennon ja avoimen asennon välillä.

Tällaisia peltejä käytetään erityisesti ilmamäärän säätöeliminä ja sulkueliminä sekä sekoituspelteinä, kun asennus tehdään tuuletuskanaviin, joilla on suorakulmainen poikkileikkaus, tai seinäaukkoihin tai kaappien sivu- tai päätyseinien aukkoihin, esim. ilmastointilaitosten ilman käsittelykeskuksia varten. Tällaisilla pelleillä pitäisi olla paitsi tiivis sulkutoiminta ja peltisiivillä mahdollisuuksien mukaan liike ilman holkkumaa ja melua myöskin yksinkertainen ja vankka rakenne, jonka valmistuskustannukset ovat mahdollisimman alhaiset.

Jotta saavutettaisiin riittävä tiivistys sulkuasennossa, käytetään tällaisissa tunnetuissa pelleissä paitsi tiivistyslistoja jokaisen peltisiiven pitkittäisreunoilla myöskin tavallisesti erityisiä, mainittuihin kehysosiin kiinnitettyjä sivutiivistettä, kuten on kuvattu esim. saksalaisessa julkaistamiskirjoituksessa n:o 2.342.531 ja kanadalaisessa pat.selityksessä n:o 804 873, mikä tekee pellin rakenteen paljon monimutkaisemmaksi ja kalliimmaksi.

Käyttämättä erityisiä tiivistysosia saavutetaan keksinnössä helpolla tavalla useimpiin sovellutuksiin riittävän luotettava sivutiivistys ilman että peltisiipien liikkuvuus juuri huononee siten, että mainittujen kehysosien vastakkaiset, kohti pellin läpivirtausalaa olevat sivut on tehty lähinnä kuperalla poikkileikkausmuodolla,

jolloin pienin etäisyys kehysosien välillä on peltisiipien akselitappien laakereiden ulkopuolella, ja että jokaisella peltisiivellä on päät, joiden pyöristetty reunaosa on kehysosia kohti.

5 Tämän muodon johdosta on jokainen peltisiipi suljetussa asennossa tiiviissä kosketuksessa kehysosia vasten mainittujen päiden täyden ulottuvuuden aikana, kun taas muussa kuin suljetussa asennossa on vain oleellisesti pistemäinen kosketus peltisiiven päiden ja kahden mainitun kehysosan kesken, jolloin kaksi kosketuspistettä ovat suoraan vastapäätä toisiaan peltisiiven akselitapin
10 laakerin kummallakin puolella. Peltisiiven liikkussa nämä kosketuspisteet noudattavat ympyrän kaaren muotoista rataa laakerin ympärillä.

Lähinnä kupera poikkileikkaus voidaan keksinnön mukaisesti saada aikaan siten, että kehysosissa on heikot taivutukset suhteessa tasoon rinnakkaisia taivutusviivoja pitkin, jotka rajoittavat keskikaistaletta, jonka
15 leveys vastaa peltisiipien akselitapin laakerien halkaisijaa.

Kokeet ovat osoittaneet, että keksinnössä saavutetaan peltisiipien tavanomaisten pitkittäisten huulitiivisteiden kanssa samanarvoinen vuototiiviyys suljetussa asennossa kuin saavutetaan kehysosien erityisillä sivutiivisteillä.

20 Keksintöä kuvataan seuraavassa lähemmin viitaten kaaviomaiseen piirustukseen, jossa kuviot 1 ja 2 esittävät keksinnön mukaisen tuuletuspellin toteutusmuotoa nähtynä vastaavasti kohtisuorasti suhteessa läpivirtausalaan ja perspektiivissä; ja kuviot 3 ja 4 esittävät kahta perättäistä kohtisuoraa pitkittäisleikkausta kuvioiden 1 ja 2
25 pellin peltisiiven siitä osasta, joka ulottuu ylös peltikehyksen kehysosan luokse.

Kuvioiden 1 ja 2 näyttämä pelti on rakennettu suorakulmaiseen po. tapauksessa lähes neliömäiseen peltikehykseen, jonka kehysosat 1-4 ovat taivutettuja muotolevyjä, joiden
30 poikkileikkaus on lähinnä litteän U:n muotoinen, niin että

jokaisella kehysosalla, kuten näytetään kohdissa 5 ja 6 kehysosan 1 osalta, on reunalaipat, joilla peltikehys kiinnitetään joko tuuletuskanavaan, jolla on sama läpivirtausala ja poikkileikkausmuoto, seinä aukkoon tai aukkoon kaapin sivu- tai päätyseinässä, esim. ilmastointilaitoksen keskusyksikössä, jossa voi olla yksi tai useampia puhaltimia, ilmankostuttimia, suodattimia ja/tai lämpölevyjä.

Näytetyssä toteutusmuodossa on neljä peltisiipeä 7-10, joiden poikkileikkausprofiili on siiven muotoinen, sijoitettu kääntyvästi peltikehykseen niin, että rinnakkaiset kiertoakselit ovat kahden vastakkaisen sivukehysosan 1 ja 2 välissä, jolloin pääkappaleeseen 11 kunkin peltisiiven kussakin päässä on sijoitettu akselitappi 12, joka on sijoitettu liukusovituksella holkkiin 13, joka on puristettu kehysosan levyaihion, kuten kuviot 3 ja 4 näyttävät. Levyn muodonmuutoksen tasoittamiseksi puristettujen holkkien ympärillä voidaan näihin holkkeihin sijoittaa ohjaimet, jotka ovat kovaa muoviainetta, esim. nailonia.

Kuviot 1 ja 2 näyttävät peltisiivet 7-10 väliasennossa sulkuasennon, jossa peltisiivet ovat poikittain suhteessa läpivirtaussuuntaan ja sulkevat läpivirtausalan, ja avoimen asennon välillä, jossa ne ovat oleellisesti rinnakkain läpivirtaussuunnan kanssa.

Peltisiipien 7-10 käyttö tapahtuu yhden peltisiiven 7 akselitappiin 12 kiinnitetyn varren 14 avulla ja peltisiivet 7-10 on liikettä varten kytketty yhteen käyttömekanismin välityksellä kytkentäkiskon 15 kanssa, jolloin jokaisen peltisiiven toiseen akselitappiin on kiinnitetty kytkentäkiskon 15 takana oleva kääntövarsi 16, joka on liitetty kääntyvästi kytkentäkiskoon 14.

Jotta saataisiin aikaan sivutiivistys peltisiiville 7-10 pellin sulkuasennossa, on keksinnön mukaisesti sivukehysosien 1 ja 3 kohti läpivirtausalaa olevat sivut muotoiltu kuvion 3 mukaisesti lähinnä kuperalla poikkileikkauksella, jolloin

pienin välimatka kehysosien 1 ja 3 välillä on peltisiipien 7-10 akselitappien 12 laakeriholkkien 13 ulkopuolella näiden edessä, jolloin peltisiiven pääkappaleessa 11 on pyöristetty reunaosa lla kehysosia kohti, kuten kuvio 4 näyttää parhaiten. Näytetyssä toteutusmuodossa on lähinnä

5 kupera poikkileikkausmuoto saatu aikaan taivuttamalla hieman tasaista kehysosaa rinnakkaisia taivutusviivoja 17 ja 18 pitkin, jotka rajoittavat nauhamaista keskiosaa, jonka leveys vastaa puristettujen hokkien 13 halkaisijaa.

Kuvion 4 näyttämässä sulkuasennossa ovat päiden 11 pyöristetyt reunaosat lla tiiviissä kosketuksessa kehys-

10 osan 1 keskiosaa vasten laakeriholkkien 13 ulkopuolella, niin että saavutetaan useimmissa sovellutuksissa riittävä tiiviys ilman läpimenoa vastaan peltisiipien 7-10 päiden ja kehysosien välistä käyttämättä minkäänlaisia erikoisia tiivistimiä.

Tämä sivutiiviys saavutetaan samalla oleellisesti

15 huonontamatta peltisiipien liikkuvuutta, koska jokainen peltisiipi heti kun sitä on käännetty hieman pois sulkuasennosta on kuvion 3 mukaisesti erossa kehysosasta, koska tällä on kupera poikkileikkausmuoto pääkappaleen pituuden valtaosalla. Pääkappaleen 11 pyöristetyn reunaosan lla tuloksena on oleellisesti olemassa vain piste-

20 mäinen kosketus pääkappaleen 11 ja kehysosan 1 välissä kahdessa kosketuspisteessä, jotka ovat suoraan vastapäätä toisiaan laakeriholkin 13 kummallakin puolella. Peltisiiven liikkeessa sulkuasennon ja avoimen asennon välillä nämä kosketuspisteet kulkevat ympyrän kaaren muotoista rataa pitkin laakeriholkin ympärillä.

25 Edellä mainitut taivutukset 17 ja 18, joilla saadaan aikaan kehysosan 1 pääasiallisesti kupera poikkileikkausmuoto, voidaan esim. tehdä siten, että välilykehysosan ja peltisiiven pääkappaleen 11 välillä avoimessa asennossa vaihtelee noin 0:sta 1-2 mm:iin.

Patenttivaatimukset:

1. Tuuletuspelti, joka asennetaan kaappiin, tuuletus-
kanavaan tai seinäaukkoon ja jossa lähinnä suorakul-
maisista peltisiipiä (7-10), joilla on siipimäinen poikki-
5 leikkausmuoto, on sijoitettu kääntyvästi rinnakkaisin
kiertoakselein vastakkaisten kehysosien (1,3) välille
lähinnä suorakulmaiseen peltikehykseen ja vastakkai-
sissa kehysosissa (1, 3) on muodostettu laakerit (13)
peltisiipien (7 - 10) kiinnitettyjä akselitappeja
(12) varten, jotka ovat kytkennässä käyttömekanismin
10 kanssa, jonka avulla peltisiipiä (7-10) voidaan liikut-
taa sulkuasennon ja avoimen asennon välillä, t u n n e t-
t u siitä, että vastakkaisten kehysosien (1,3) vas-
takkain olevat, kohti pellin läpivirtausalaa olevat sivut
on muotoiltu lähinnä kuperalla poikkileikkausmuodolla,
jolloin pienin välimatka kehysosien (1,3) välillä on pelti-
15 siipien (7-10) akselitappien (12) laakereiden (13) ulko-
puolella niiden edessä, ja että jokaisella peltisiivellä
on päät (11), joiden pyösitetty reunaosa (11a) on kohti
kehysosia (1, 3).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tuuletuspelti, t u n -
n e t t u siitä, että lähinnä kupera poikkileikkaus-
20 muoto on saatu aikaan siten, että kehysosissa (1,3) on
heikkoja taivutuksia suhteessa tasoon pitkin rinnakkaisia
taivutusviivoja (17,18), jotka rajoittavat keskikaista-
letta, jonka leveys vastaa peltisiipien (7-10) akselitappi-
en (12) laakereiden (13) halkaisijaa.

Patentkrav:

1. Ventilationsspjäll för montering i ett skåp, en ventilationskanal eller en väggöppning och med ett antal huvudsakligen rektangulära spjällblad (7-19) med 5 vingformig tvärsnittsprofil anbragta svängbart med parallella vridningsaxlar mellan motstående ramstycken (1,3) i en huvudsakligen rektangulär spjällram, och vari motstående ramstycken (1, 3) är utformade med lager (13) för i spjällbladen (7-10) fästade axeltappar 10 (12), som är i ingrepp med en drivmekanism, med vars hjälp spjällbladen (7-10) kan röras mellan ett stängt läge och ett öppet läge, k ä n n e t e c k n a t därav, att de motstående, mot spjällets genomströmningsareal vettande sidorna av motstående ramstycken (1, 3) utförts med en huvudsakligen konvex tvärsnittsform och 15 minsta avståndet mellan ramstyckena (1,3) är utanför lagren (13) för spjällbladens (7-10) axeltappar (12), och att varje spjällblad har ändstycken (11) med en avrundad kantdel (11a) vettande mot ramstyckena (1,3).

2. Ventilationsspjäll enligt patentkravet 1, k ä n n e - t e c k n a t därav, att den huvudsakligen konvexa 20 tvärsnittsformen uppnåtts genom att ramstyckena (1,3) har svaga bockningar i förhållande till ett plan längs parallella bockningslinjer (17,18) som avgränsar en mittremsa, vars bredd motsvarar diametern av lagren (13) för spjällbladens (7-10) axeltappar (12).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-

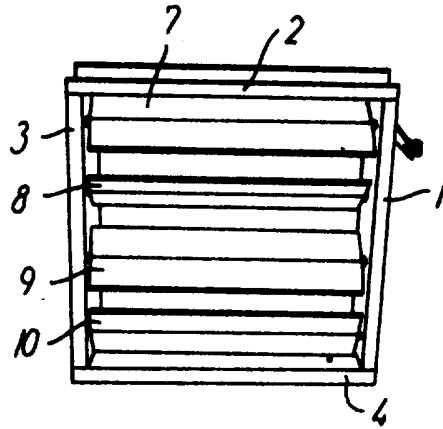


FIG. 1

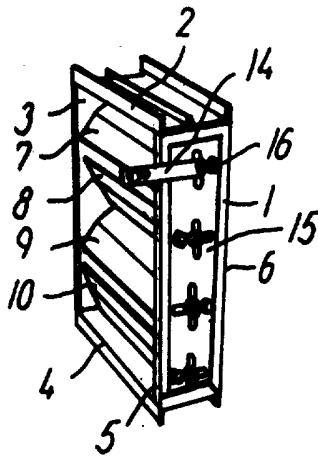


FIG. 2

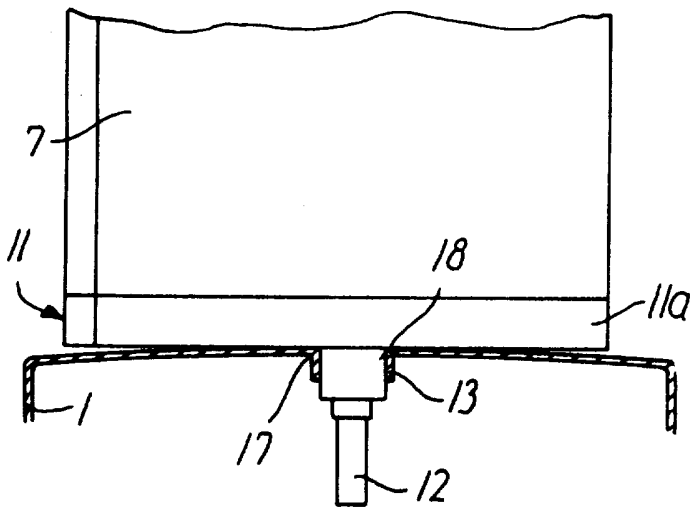


FIG. 3

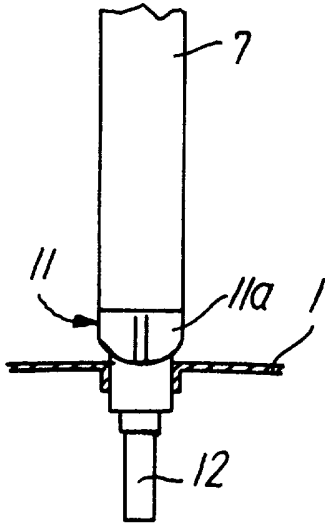


FIG. 4